

チャバネゴキブリのリモネン忌避性とそれに関する学習能力

石川 創大・古荘 乃野・三輪 駿介・山下 理司

抄録

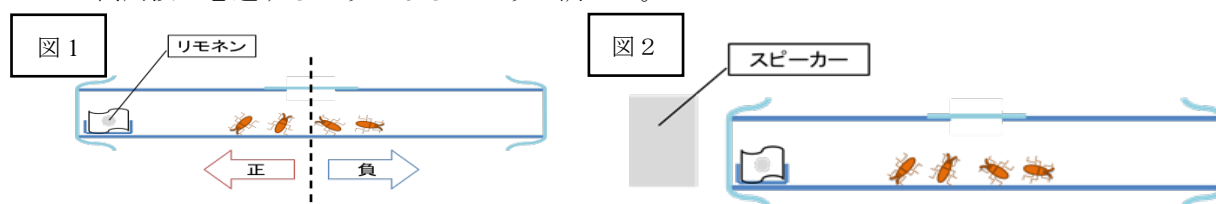
ゴキブリのリモネン忌避性やそれに関する学習能力が、ゴキブリの駆除に役立つのではないかと考え実験を行った。実験方法としては、チャバネゴキブリにリモネンと 12000Hz の高周波を同時に記憶させ、学習してリモネン無しでも 12000Hz の高周波に忌避するようになるか調べた。その結果、チャバネゴキブリは学習能力を持つと分かった。

1. 研究の背景と目的

ゴキブリの駆除の際に、ゴキブリのリモネンの忌避を利用する、人間に害のない方法を知った。そこで、ゴキブリにリモネンの忌避に関する学習能力があれば、人間に無害なゴキブリの駆除をさらに発展できるのではないかと考えた。

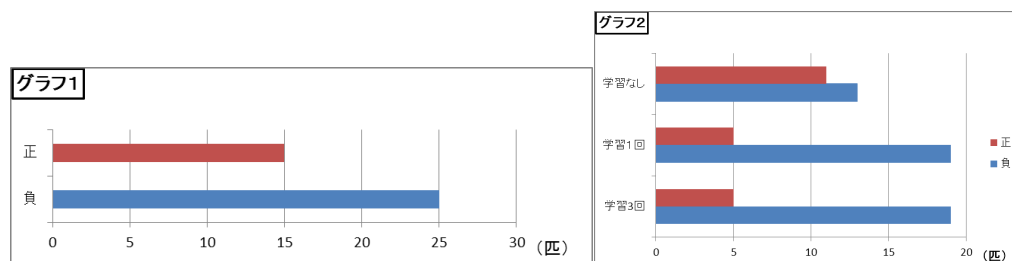
2. 方法

予備実験では、チャバネゴキブリがリモネンに忌避することを確かめた。チャバネゴキブリを入れた装置(図1)の片端にリモネンを置いた場合と置いてない場合のチャバネゴキブリの位置を比較した。本実験では、チャバネゴキブリに学習能力があるかを調べた。リモネンの傍で 12000Hz の高周波を流す操作を 0, 1, 3 回行い(図2)、チャバネゴキブリが学習して、リモネン無しで 12000 Hz の高周波に忌避するようになるかどうか調べた。



3. 結果

予備実験では、15 匹が正に移動し、25 匹が負に移動した(グラフ1)。二項検定の結果、有意差がみられた。本実験では、学習させずにリモネン無しで高周波を流した時、11 匹が正に移動し、13 匹が負に移動した。学習を 1 回行った時、5 匹が正に移動し、19 匹が負に移動した。3 回行ったとき、5 匹が正に移動し、19 匹が負に移動した(グラフ2)。二項検定より、学習させなかったとき、有意差はみられなかったが、1 回行った時と 3 回行った時は、有意差がみられた。



4. 考察・結論

予備実験より、チャバネゴキブリはリモネンの忌避性を持つ。本実験より、チャバネゴキブリはリモネン忌避の学習能力を持ち、さらに、学習を繰り返し行っても、チャバネゴキブリの記憶は変化しないと考えられる。

5. 参考文献

- 滋賀県立彦根東高等学校 2017 年度 生物 B (2017) 『チャバネゴキブリの嗅覚における学習能力について』
- 滋賀県立彦根東高等学校 2021 年度 生物 B (2021) 『チャバネゴキブリが音波に対して示す行動』
- Yoon C., Kang S.H., Yang J.O., Noh D.J., Indiragandhi P., Kim G.H. (2009) 『柑橘精油類のチャバネゴキブリ、ワモンゴキブリおよびクロゴキブリに対する忌避活性』 Journal of Pesticide Science 34 巻 2 号 p.77-88